Lo culture du vonillier hors de ses zones troditionnelles

por Gilbert BOURIQUET
Docteur ès Sciences

■

L'indépendance des nouveaux Etats dans certaines régions tropicales a souvent conduit leurs Gouvernements à réexaminer les formules agricoles de leur pays et à envisager de nouvelles cultures. En République Centrafricaine, les résultats encourageants obtenus dans l'expérimentation concernant le poivrier ont laissé supposer que le vanillier avait des chances de s'y développer convenablement, car les exigences écologiques de ces deux plantes sont voisines et on les voit souvent prospérer côte à côte.

En raison de la part que nous avons prise à l'étude du vanillier, il nous a été demandé d'émettre un avis à ce sujet.

Tout d'abord il convient de rappeler les particularités de cette orchidée, la seule qui fasse l'objet d'une culture industrielle de plein champ de quelque importance.

La famille en cause, très homogène, comporte d'innombrables espèces, chez lesquelles le pollen, non pulvérulent, est agrégé en petites masses appelées *pollinies*. Après la pollinisation, l'*ovaire* qui contient des *ovules* immatures grossit avant la fécondation proprement dite, cela sous une influence hormonale, et c'est à propos de ce phénomène que le terme d'hormone a été employé pour la première fois en physiologie végétale.

L'embryon de la graine, très rudimentaire, est à peine différencié ; ce caractère, très rare, se retrouve toutefois chez une autre famille des régions tropicales, celle des Burmaniacées.

On sait que les racines peuvent être soit aériennes, soit souterraines ; or certaines espèces, les vanilliers précisément, possèdent les deux types de ces organes. A leur périphérie, les premières peuvent présenter des cellules spéciales remplies d'air constituant le « *voile* », doué de propriétés absorbantes ; les secondes sont associées à un champignon du genre *Rhizoctonia*, et l'association constitue une mycorhize. De telles associations existent dans d'autres familles, souvent sur des plantes ligneuses, mais chez les orchidées les champignons intracellulaires se présentent sous l'aspect de pelotons alors qu'ils forment des arborescences dans les autres cas. Ce qui est plus singulier, c'est que dans la Nature l'action de ces champignons sur les graines est nécessaire pour déclencher leur germination.

Enfin, il est bon de relever que certaines orchidées sont saprophytes, plus ou moins dépourvues de chlorophylle ; ces espèces sont nombreuses dans la Tribu des Néottiées en laquelle on plaçait le vanillier. Dans les classifications modernes, on le range parmi les *Polychondreæ*.

En ce qui le concerne, nous noterons qu'apparemment bien pourvu en pigment vert, celui-ci semble assez peu actif et que le comportement du végétal se rapproche de celui d'un saprophyte, d'où une exigence très grande en matière organique. En effet, expérimentalement, on obtient un très bon développement des lianes sur de la paille arrosée d'eau distillée [4].

Une indication du faible pouvoir photosynthétique de la chlorophylle du vanillier est fournie par le fait que ses tissus aériens s'échauffent intensément au soleil, l'énergie calorifique étant mal utilisée, et ces tissus sont sujet aux brûlures, ce qui nécessite certaines précautions.

Chez cette plante, les organes sexuels sont séparés par une petite languette appelée *rostellum* et la pollinisation réclame une intervention étrangère. Dans la Nature, elle appartient à certains insectes ou à des oiseaux-mouches ; en culture, elle doit être opérée par l'homme, ce qui accroît le prix de revient.

Dans le cas du vanillier encore, cette pollinisation ne peut être faite d'une façon massive comme chez le dattier, mais fleur par fleur, ce qui est un cas unique en grande culture.

Le dernier recensement des espèces du genre *Vanilla* permet de dénombrer 110 espèces dont 15 à fruits odorants. La plus largement cultivée est le *Vanilla fragrans* (Salisb.) Ames (= *V. planifolia* And.). Il existe également des plantations de *V. Tahitensis* J. W. Moore qui comporte quatre variétés et de *V. Pompona* Schilde, produisant le vanillon, d'un débouché très limité.

Fait très rare pour les monocotylédones, la greffe par approche du vanillier est réalisable, mais pratiquement la multiplication se fait par bouturage. Pendant longtemps la multiplication par graines s'avérait impossible, les techniques habituelles de germination de graines d'orchidées ne convenant pas aux semences de vanillier, et c'est en 1937 seulement que des expériences entreprises par nos soins, à l'Institut Pasteur de Tananarive, ont permis d'obtenir les premiers sujets d'origine sexuée [2]. Il existe actuellement un clone datant de cette époque, résultat d'une autofécondation, connu sous le nom de Pasteur n° 1. Ce clone se trouve dans les collections de Madagascar, dans les serres du Muséum d'Histoire Naturelle, des Établissements VACHEROT et LECOUFLE à Boissy-St-Léger, près de Paris. Au début d'avril 1963, nous avons pu observer de nombreuses fleurs sur ce clone et nous avons noté la coloration verte assez marquée des pièces florales, plus blanches, semble-t-il, sur le clone ordinaire.

L'habitat naturel du *V. fragrans* renseigne sur les exigences écologiques de cette espèce. Celle-ci est spontanée dans le Sud-Est du Mexique, aux Antilles anglaises, à Panama, au Venezuela, en Guyane française, etc... Elle se rencontre à la lisière des forêts ou dans les clairières, ce qui marque ses besoins en ombrage et en matière organique dont la teneur doit être soigneusement entretenue en culture.

Actuellement, tous les pays producteurs de vanille se trouvent entre les parallèles 25 Nord et Sud ; les climats maritimes et insulaires lui conviennent particulièrement bien. A Madagascar on trouve des vanilleraies très prospères à 400 m d'altitude.

Sur la côte Est Malgache, où les plantations ont pris une grande ampleur, on relève comme chiffres relatifs au climat : température minima et maxima 10 et 37°C ; pluies annuelles 3 300 mm, bien réparties ; état hygrométrique 81. Dans cette zone, on observe quelques semaines de sécheresse relative, ce qui est propice à un déclanchement important de la floraison dans un temps restreint, facilitant le travail de pollinisation.

L'influence de la nature du sol n'est pas capitale ; par contre, une bonne perméabilité est un atout majeur. Les terres, légèrement inclinées, exposées à l'Est, doivent être recherchées.

Le vanillier, étant une liane, réclame un tuteur dont le choix pour un pays donné est important. Des problèmes d'ordre sanitaire viennent souvent compliquer cette préférence, car il peut exister des ennemis ou des maladies locales susceptibles de contrecarrer le développement de la plante choisie. Parmi les plus utilisés aujourd'hui, on retiendra les espèces suivantes : *Jatropha curcas* L. (pignon d'Inde), *Casuarina equisetifolia* L. (filao), *Gliricidia maculata* H. B. et K.

Si le tuteur ne fournit pas assez d'ombrage, au début de la culture notamment, on peut renforcer provisoirement le couvert par des espèces à développement rapide, le bananier par exemple.

Telles sont les lignes essentielles dont il convient de s'inspirer pour la culture du *Vanilla fragrans.*

Après la découverte et le perfectionnement d'une méthode de germination des graines de vanillier à Madagascar, suivis de travaux analogues aux Etats-Unis [6], il est devenu possible de faire appel aux méthodes génétiques pour améliorer la plante, ce qui a particulièrement incité à créer une station de Recherches sur la Côte Est de Madagascar, non loin d'Antalaha.

A ce propos, l'objectif principal est la création de formes ou d'hybrides résistant à une grave affection de racines, la fusariose. La première étude de cette affection, qui nécessite des recherches complémentaires, remonte à 1927 ; elle est due à TUCKER [8] qui l'a attribuée à *Fusarium batatatis* var. *vanillæ* Tucker. Cette maladie paraît fort répandue ; nous l'avons reconnue à La Réunion et à Madagascar où TONNIER, cité par BARAT [1], lui a consacré une étude soignée et, tenant compte de certains travaux touchant la systématique de ces champignons, propose la dénomination de *Fusarium bulbigenum* var. f. *batatatas vanillæ* Ton. pour l'agent responsable de l'affection, tout en concluant à l'identité de la cryptogame de Porto-Rico et celle de la Grande Ile. Par ailleurs, le même auteur note également la présence du *Fusarium oxysporum f. vanillæ* Ton. En outre, il sera peut-être possible d'obtenir des clones plus rustiques, ce qui faciliterait une extension des cultures hors des zones traditionnelles.

Enfin, il n'est pas interdit de penser que l'on réalise une modification anatomique de la fleur pouvant affranchir le planteur d'une intervention coûteuse : la pollinisation artificielle.

Parvenu à ce point de cet exposé, des considérations économiques et commerciales doivent retenir l'attention.

Après avoir atteint un plafond de 800 tonnes dont 600 environ sont absorbées par les Etats-Unis, la consommation mondiale a cessé de progresser. Par tête d'habitant, elle a même diminué puisque, ces dernières années, la population s'est accrue de façon notable.

Selon un document récent publié par la Société Générale de New-York [7], auquel nous empruntons les renseignements suivants, la consommation de la vanille par les ménagères et les restaurateurs, par rapport à la fabrication de glaces, aurait augmenté depuis 1957, et cela serait dû, en partie, à une campagne de publicité judicieuse.

Il semble donc bien que l'on puisse élargir la consommation du produit, ce qui est important, car la production actuelle satisfaisant grandement les besoins, une extension des cultures ne peut être raisonnablement envisagée que si le débouché du produit peut être mieux ouvert.

Les deux pays les plus intéressés par la vanille sont Madagascar, qui fournit 60 % de la production mondiale, et les Etats-Unis qui absorbent 70 % de cette production.

Pour la période comprise entre 1957 et 1961, la production mondiale se répartissait ainsi :

Madagascar 59 % ; Tahiti 21 % ; Mexique 14,8 % ; Pays divers 5,2 %.

Pour les mêmes années, les importations américaines se présentent ainsi : Madagascar 73,5 % ; Mexique 21 % ; Tahiti 5 % ; Pays divers 0,5 %.

La part de la vanille des pays producteurs utilisée par les Etats-Unis est de 73 %, 97 % et 24 % respectivement pour Madagascar, le Mexique, Tahiti.



Fig. 1. — Plant de *Vanilla fragrans* et groupe de capsules (réduits de moitié environ, sauf la capsule isolée, réduite de 1/5).

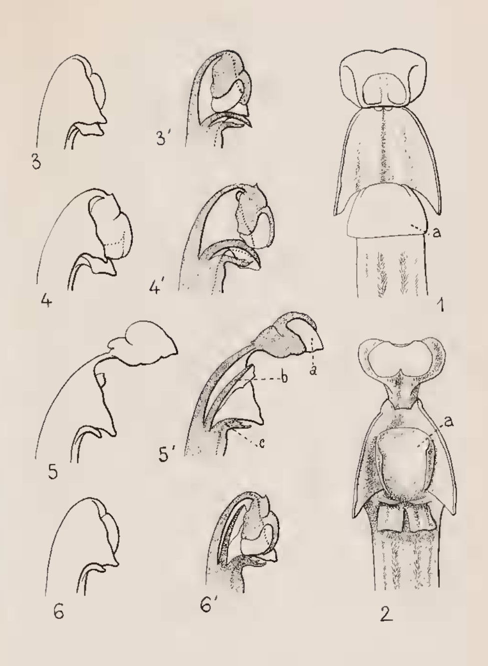


Fig. 2. — Pollinisation du vanillier :

1 - Languette en position normale ; 2 - Languette relevée ; 3, 4, 5, 6 - Différentes positions des organes pendant la pollinisation, aspect extérieur ; 3', 4', 5', 6' - Coupe longitudinale. D'après Berteau.



Fig. 3. — Rameau feuillé et florifère ; capsules de *Vanilla Tahitensis* (échantillon cultivé en serre, gr. nat.).

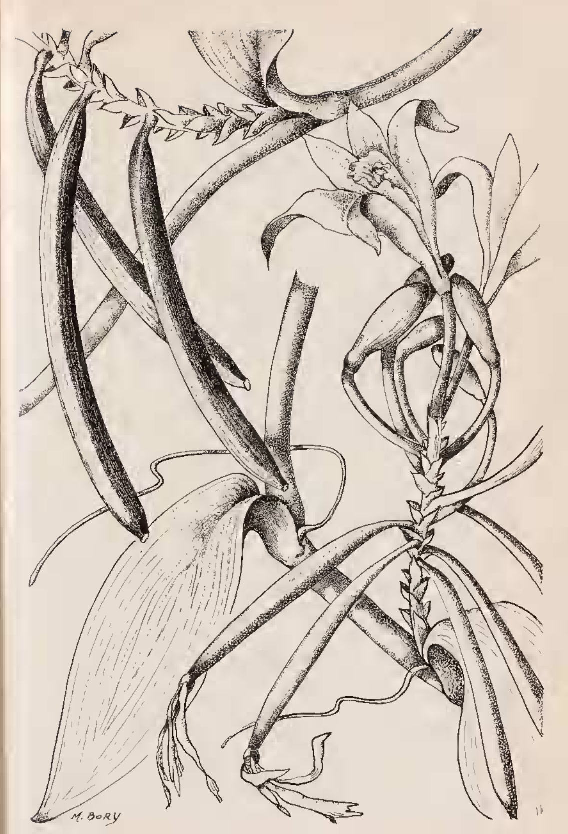


Fig. 4. — Rameau feuillé, inflorescence et fleur épanouie, avec fruits en voie de développement de *Vanilla Pompona* (gr. nat.).

A côté de la publicité dont il vient d'être question, les facteurs pouvant favoriser la consommation de la vanille naturelle sont :

1° La stabilité des prix obtenus par les mesures prises en 1960 par le Gouvernement Malgache qui a organisé le marché afin de maintenir les prix aux environs de 15 dollars le kg ;

2° Une normalisation convenable du produit ;

3° La répression contre une appellation frauduleuse tendant à faire confondre vanille naturelle et produit synthétique.

L'instabilité des cours est nuisible au commerce de cet aromate en ce sens que les fabricants d'extrait sont dans l'impossibilité de faire varier leur prix de vente comme celui de la vanille. Aussi sont-ils conduits à renforcer les préparations au moyen de vanilline synthétique, ce qui présente le danger de déformer le goût des consommateurs, phénomène bien connu pour d'autres produits : l'habitude des mauvais vins émousse le goût pour les grands crus.

Pour le dernier point, le dépistage des fraudes appelle le perfectionnement de méthodes d'analyses fines, permettant de différencier les sources de parfum dans les extraits, de plus en plus employés. Cet important problème a déjà été l'objet de nombreuses recherches [5].

Le terrain à gagner sur les produits de synthèse pourrait être très important ; on estime que si les « ice cream » parfumés à la vanille ne l'étaient qu'au produit naturel, il faudrait 9 000 tonnes de gousses pour cette seule fabrication et il paraît très raisonnable d'estimer que la consommation du produit naturel soit susceptible de doubler.

Un facteur non négligeable pour l'extension de la consommation serait la diminution du prix de revient que la génétique et l'amélioration de la technologie permettent d'espérer.

Enfin, le marché commun favorisera sans doute la circulation et la vente de l'aromate.

Nous arrivons à l'implantation éventuelle de la culture du vanillier en Afrique continentale et plus précisément en République Centrafricaine. Mentionnons tout d'abord qu'il existe au Dahomey, à la Station de Niaouli, quelques pieds de vanillier d'une très belle venue. Quant à la République Centrafricaine, outre que le climat n'est du type ni maritime, ni insulaire, la chute des pluies semble un peu faible, tout au moins pour *Vanilla fragrans*. Néanmoins, une expérience avec cette espèce mériterait d'être tentée, de préférence avec le clone Pasteur n° 1, qui s'est avéré très vigoureux. L'introduction se ferait de préférence d'Europe, par précaution phytosanitaire. Conjointement, on pourrait également introduire *Vanilla Tahitensis*, du Muséum de Paris, par exemple, ce vanillier étant plus rustique. Par ailleurs, la préparation de ses fruits est facilitée par leur indéhiscence, ce qui permet la récolte par « balai » entier. La qualité de cette vanille n'atteint pas celle de *V. fragrans* en raison de sa légère odeur d'héliotrope, mais on constate que la clientèle s'habitue à ce parfum.

Enfin, les travaux de génétique permettront sans doute d'obtenir des clones plus rustiques encore, en faisant appel notamment aux géniteurs aphylles, moins exigeants sur le rapport de l'humidité.

Comme facteur favorable, en Afrique continentale, nous noterons l'absence de cyclones, ceux-ci constituant un sérieux handicap dans les pays de l'Océan Indien.

BIBLIOGRAPHIE

[1] BARAT (H.). — Tendances actuelles dans l'étude des moyens de lutte contre la Fusariose du Vanillier. *Institut de Recherches Agronomiques de Madagascar, Bull. n° 3,* p. 86-88, Tananarive, 1959.

[2] BOURIQUET (G.) et BOITEAU (P.). — Germination asymbiotique de graines de Vanillier (*Vanilla planifolia* And.). *Bull. Acad. Malgache,* n.s. XX, p. 415-417, 1937.

[3] BOURIQUET (G.), etc. — Le Vanillier et la Vanille dans le Monde - Paul Lechevalier, Paris, 1954.

[4] CIBES (H. R.), CHILDERS (N. F.) and LOUSTALOT (A. J.). — Influence of mineral deficiencies on growth and composition of vanilla vines. *Plant Physiology.* XXII, n° 1, p. 291-299. Lancaster, Pennsylvania, 1947.

[5] HORST (P.) et GLUMPHY (J.H.). — Recherches des falsifications dans les extraits de vanille. *Ann. Fals. Exp. Chim.,* n° 643, 44, 45, p. 264, 1962.

[6] KNUDSON (L.). — Germination of seeds of Vanilla. *American Journ. of Botany,* XXVII, n° 3, p. 241-247, U.S.A., mar. 1950.

[7] SOCIÉTÉ GÉNÉRALE. — Le marché de la Vanille aux Etats-Unis, p. 66-68, Wall Street, New-York 5, N.Y., janvier 1963.

[8] TUCKER (C.M.). — Vanilla root rot. *Journ. of Agricultural Research.,* XXXV, n° 12, Washington D.C., 15 déc. 1927.



Fig. 5. — Fruit mûr de *Vanilla Pompona* (réd. à 1/3 env.).